

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS SAINS KEUNGGULAN  
LOKAL KERAJINAN BATIK TRUSMI PADA KONSEP BAHASAN  
PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR SISWA KELAS X DI MAN 1 CIREBON**

**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
pada Jurusan S1 IPA Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
IAIN Syekh Nurjati Cirebon



**SOFI ALIF FADILLAH  
NIM : 14111620095**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) SYEKH NURJATI  
CIREBON  
2015 / 1436 H**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS SAINS KEUNGGULAN  
LOKAL KERAJINAN BATIK TRUSMI PADA KONSEP BAHASAN  
PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR SISWA KELAS X DI MAN 1 CIREBON**

**SKRIPSI**

**SOFI ALIF FADILLAH  
NIM. 14111620095**

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
SYEKH NURJATI CIREBON  
2015/1436 H**

## ABSTRAK

**SOFI ALIF FADILLAH : Penerapan Pembelajaran Berbasis Sains Keunggulan Lokal Kerajinan Batik Trsumi pada Konsep Bahasan Pencemaran Lingkungan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X MAN 1 Cirebon.**

Penerapan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal merupakan proses pembelajaran dengan pendekatan sains yang mengaitkan antara materi sains dengan keunggulan lokal suatu daerah yang dimasukkan ke dalam proses belajar sehingga dapat menghasilkan pembelajaran yang kontekstual. Pembelajaran yang kontekstual menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat memahami materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar antara siswa yang diterapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal dan siswa yang tidak diterapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal, untuk mengetahui aktivitas belajar siswa pada penerapan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal dan untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal. Penerapan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal yang terintegrasi dalam kegiatan pembelajaran merupakan salah satu model yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Mei tahun ajaran 2014-2015. Kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah kelas X.2 dengan jumlah siswa 30 orang, dan kelas X.5 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 30 orang. Desain penelitian ini menggunakan model *pretest-posttest control group design*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan tes, observasi, dan angket, kemudian data dianalisis dengan uji normalitas, homogenitas dan uji beda hipotesis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Presentase rata-rata aktivitas belajar siswa pertemuan pertama kelas eksperimen yaitu 61%, pada pertemuan kedua presentase aktivitas siswa mengalami peningkatan menjadi 82%. Persentase aktivitas belajar siswa kelas kontrol lebih kecil dibandingkan kelas eksperimen, pada pertemuan pertama yaitu 58% dan pertemuan kedua 61%. (2) Nilai Sig 0.005 < 0.05 artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, dengan demikian terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. (3) Presentase rata-rata angket respon siswa secara keseluruhan sebesar 82.04% dengan kriteria sangat kuat Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen meningkat lebih signifikan dibandingkan kelas kontrol, siswa merespon dengan baik penerapan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal, dan peningkatan aktivitas belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

**Kata kunci:** Sains Lokal, Keunggulan Lokal, Pembelajaran Berbasis Keunggulan Lokal, Kerajinan Batik, Batik, Hasil Belajar

## DAFTAR ISI

### Halaman

#### ABSTRAK

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... ii

DAFTAR TABEL ..... v

DAFTAR BAGAN..... vi

DAFTAR GAMBAR..... vii

DAFTAR LAMPIRAN ..... viii

#### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
1. Wilayah Kajian .....	5
2. Pendekatan Penelitian.....	5
3. Jenis Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Pertanyaan Penelitian .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Kegunaan Penelitian .....	7
G. Definisi Operasional .....	8
H. Kerangka Berfikir .....	9
I. Hipotesis .....	10

#### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Hakikat Pembelajaran Sains .....	11
1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran .....	11
2. Pengertian Pembelajaran Sains (IPA).....	13
B. Sains Keunggulan Lokal.....	14
1. Pengertian Sains Keunggulan Lokal.....	14
2. Pembelajaran Berbasis Sains Keunggulan Lokal .....	15
3. Sains Keunggulan Lokal Kerajinan Batik .....	17
4. Analisis Keterkaitan Kerajinan Batik dengan	

Pencemaran Lingkungan.....	18
C. Hasil Belajar Siswa.....	21
1. Pengertian Hasil Belajar .....	22
2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	22
D. Materi Pencemaran lingkungan .....	22
1. Perubahan Lingkungan .....	22
2. Pencemaran Lingkungan .....	23
3. Pengertian Limbah.....	24
4. Jenis-Jenis Limbah .....	24
5. Dampak Pencemaran Lingkungan.....	25
6. Pengolahan Limbah .....	26
7. Pencegahan dan Penanggulangan Pencemaran Lingkungan .....	26

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Waktu dan Penelitian.....	29
1. Waktu Penelitian .....	29
2. Tempat Penelitian .....	29
B. Kondisi Objektif Wilayah Penelitian.....	29
C. Desain Penelitian .....	31
D. Langkah-Langkah Pelaksanaan Penelitian .....	31
1. Sumber Data .....	31
2. Populasi dan Sampel.....	32
E. Teknik Pengumpulan Data .....	32
1. Tes .....	33
2. Observasi .....	33
3. Angket .....	33
F. Teknik Analisis Data .....	34
1. Analisis Kualitas Soal.....	34
a. Uji Validitas.....	34
b. Uji Reliabilitas.....	35
c. Uji Tingkat Kesukaran .....	35
d. Uji Daya Pembeda.....	35
2. Analisis Peningkatan Hasil Belajar .....	35

a. Uji Beda/Uji N-Gain.....	35
b. Uji Prasyarat Hipotesis .....	36
c. Uji T (Uji Hipotesis).....	36
d. Uji One Way Anova .....	37
G. Prosedur Penelitian .....	37

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian.....	39
1. Aktivitas Belajar Siswa dengan Penerapan Pembelajaran Biologi Berbasis Sains Keunggulan Lokal .....	39
2. Deskripsi Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	42
a. Peningkatan Hasil Belajar Secara Keseluruhan .....	42
b. Hasil Penilaian Video Pembelajaran Kerajinan Batik Trusmi Cirebon .....	44
c. Peningkatan Hasil Belajar Secara Kelompok.....	45
d. Analisis Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	48
3. Respon Siswa terhadap Pembelajaran Biologi Berbasis Sains Lokal .....	53
B. Pembahasan .....	53
1. Aktivitas Belajar Siswa dengan Penerapan Pembelajaran Berbasis Sains Keunggulan Lokal Kerajinan Batik .....	53
2. Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol pada Konsep Pencemaran Lingkungan .....	58
3. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Biologi Berbasis Sains Lokal .....	66

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	70
B. Saran .....	70

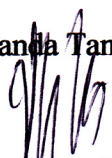

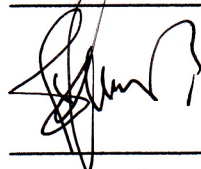
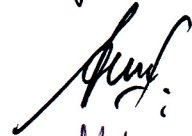

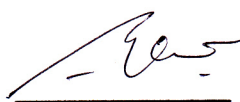
#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

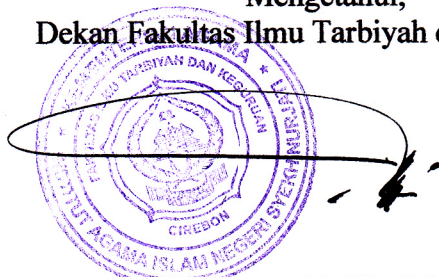
## PENGESAHAN

Skripsi berjudul **Penerapan Pembelajaran Berbasis Sains Keunggulan Lokal Kerajinan Batik Trusmi pada Konsep Bahasan Pencemaran Lingkungan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X di MAN 1 Cirebon** oleh Sofi Alif Fadillah, NIM. 14111620095 telah dimunaqosyahkan pada Jumat, 31 Juli 2015 di hadapan Dewan Penguji dan dinyatakan **LULUS**.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) pada Jurusan Tadris IPA Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan <b>Dr. Kartimi, M.Pd.</b> NIP. 19680514 199301 2 001	<u>12 - 08 - 2015</u>	
Sekretaris Jurusan <b>Asep Mulyani, M.Pd.</b> NIP. 19790918 201101 1 004	<u>12 - 08 - 2015</u>	
Penguji 1 <b>Edy Chandra, S.Si., MA.</b> NIP. 19720507 200003 1 002	<u>11 - 08 - 2015</u>	
Penguji 2 <b>Asep Mulyani, M.Pd.</b> NIP. 19790918 201101 1 004	<u>11 - 08 - 2015</u>	
Pembimbing 1 <b>Dr. Kartimi, M.Pd.</b> NIP. 19680514 199301 2 001	<u>12 - 08 - 2015</u>	
Pembimbing 2 <b>Hj. Ria Yulia Gloria, SP., M.Pd.</b> NIP. 19690828 200901 2 001	<u>12 - 08 - 2015</u>	

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



**Dr. Ilman Nafi'a, M.Ag.**  
NIP. 19721220 199803 1 004

**PERSETUJUAN**

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS SAINS  
KEUNGGULAN LOKAL KERAJINAN BATIK TRUSMI PADA  
KONSEP BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN UNTUK  
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X DI  
MAN 1 CIREBON**

**SOFI ALIF FADILLAH  
14111620095**

**Menyetujui**

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

**Dr. Kartimi, M.Pd.  
NIP. 19680514 199301 2 002**

**Hj. Ria Yulia Gloria, SP, M.Pd  
NIP. 19690828 2009010 2 001**



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan berfungsi sebagai pemberdaya potensi manusia untuk menciptakan suatu kehidupan kearah yang lebih baik. Salah satunya dengan mengembangkan potensi kebudayaan serta mengembangkan keunggulan lokal di daerah setempat. Pendidikan memiliki peran yang sangat penting untuk mengembangkan beberapa potensi lokal di masyarakat. Proses pendidikan ini tidak akan pernah terlepas dari proses belajar. Belajar tidak hanya mempelajari materi pelajaran, tetapi juga dapat mengaplikasikanya dalam kehidupan sehari-hari.

Persoalan yang timbul dalam kegiatan pembelajaran dewasa ini yaitu terlihat dari rata-rata hasil belajar peserta didik yang masih sangat memprihatinkan. Fakta mengenai prestasi belajar ini karena adanya hasil dari proses pembelajaran yang masih bersifat konvensional. Pernyataan ini senada dengan yang dikemukakan oleh Wahidin (2006 : 23) bahwa permasalahan dalam proses pembelajaran dewasa ini adalah kecenderungan bahwa para murid hanya terbiasa menggunakan sebagian kecil saja potensinya atau kemampuan berpikirnya, kegiatan pembelajaran disekolah pada umumnya cenderung monoton dan tidak menarik, sehingga beberapa pelajaran ditakuti dan selalu dianggap sulit oleh murid, misalnya matematika dan sains.

Pembelajaran Biologi di sekolah sepatutnya dapat menjadikan siswa lebih memahami tentang apa yang belum diketahuinya berkaitan tentang alam, sehingga pembelajaran Biologi bukan hanya sekedar memahami teori-teori saja tetapi memahami ilmu alam yang dikaitkan dengan keunggulan lokal daerah setempat pun penting dipahami. Pembelajaran di sekolah khususnya mata pelajaran Biologi masih didominasi oleh guru dengan metode konvensional atau ceramah, jadi kegiatan pembelajaran dirasa membosankan, sehingga pembelajaran yang sifatnya aktif dan inovatif harus dilakukan untuk memaksimalkan interaksi belajar antara subyek belajar dengan objek belajar Biologi yang masih minim.

Pembelajaran Biologi dirasa kurang efektif karena siswa memahami materi pelajaran hanya secara tekstual, sehingga akan menghasilkan siswa yang melek pengetahuan berupa pandai menghafal, namun kurang memahami kehidupan nyata dan realita serta makna dari gejala alam dan lingkungan. Jufri (2013 : 153) Pembelajaran (dalam bidang IPA) yang efektif harus merupakan proses untuk mencapai tujuan pembelajaran secara bermakna dan bukan semata-mata hasil belajar yang berupa hafalan materi semata. Pendidik yang memahami prinsip tersebut akan merasa bertanggung jawab atas keberhasilan atau kegagalan peserta didiknya dalam belajar.

Pembelajaran sains di sekolah kurang memperhatikan keunggulan lokal yang berada di masyarakat, karena keterbatasan guru dalam mengaitkan konsep, proses dan konteks, sehingga pemahaman siswa tentang fenomena alam menjadi tidak bermakna. Pendidikan sains di sekolah lebih banyak memaparkan pada perkembangan ilmu dan teknologi dengan bercermin pada pola pendidikan sains di negeri barat. Adimassana (2000 : 30) dalam Kartono yang mengatakan bahwa pendidikan dianggap telah gagal dalam menanamkan nilai-nilai luhur. Situasi pendidikan Indonesia dalam 35 tahun terakhir ini kurang menumbuhkan kesadaran akan nilai-nilai dan formal.

Pendidikan di sekolah selarasnya menghasilkan siswa yang dapat peka terkait kondisi lingkungan disekitarnya, sebagian besar sekolah masih berpaku pada kondisi kelas yang monoton dengan sistem pengajaran yang bersifat *teacher center*, dan konsep-konsep sains yang hanya dipahami sekilas tanpa dikaitkan dengan lingkungan sekitar masyarakat. Suastra (2005) mengatakan bahwa nilai-nilai yang dianut oleh masyarakat asli yang penuh dengan nilai-nilai kearifan lokal (*lokal genius*) diabaikan dalam pembelajaran khususnya dalam pembelajaran sains di sekolah, oleh karena itu pembelajaran sains menjadi terkesan kering dan kurang bermakna bagi siswa. Kondisi inilah yang perlu mendapat perhatian serius bagi para pengambil kebijakan dan praktisi pendidikan sains di daerah.

Solusi untuk mencegah termarginalkannya keunggulan lokal adalah dengan menerapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal. Keunggulan lokal yang berkembang di masyarakat dipadukan dengan

kurikulum sekolah dapat menghasilkan pembelajaran yang kontekstual. Pembelajaran yang kontekstual menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan.

Pembelajaran kontekstual itu sendiri merupakan pembelajaran yang berinteraksi secara langsung dengan objek belajar. Objek dalam pembelajaran Biologi itu sendiri adalah alam beserta fenomenya. Mulyono (2012 : 40) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual merupakan konsep pembelajaran yang menekankan pada ketertarikan antara materi pembelajaran dengan dunia kehidupan nyata, sehingga peserta didik mampu menghubungkan dan menerapkan kompetensi hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan keunggulan lokal dapat melibatkan siswa untuk menjadi “gurunya sendiri”, siswa didorong untuk aktif secara individual untuk terlibat didalam proses membangun mental mereka sendiri dari informasi yang mereka peroleh. (Amri, Sofan dkk. 2012 : 140). Pengajaran yang berpusat pada siswa adalah proses belajar mengajar berdasarkan kebutuhan dan minat siswa, pengajaran dapat dikembangkan secara luas dan dilaksanakan pada semua jenjang pendidikan, bahkan sering dilengkapi dengan sumber belajar untuk mengatasi hambatan-hambatan yang bersifat konvensional. (Hamalik. 2013 : 201)

Pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal diatur pula dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Bab XIV Pasal 50 ayat 5 menegaskan bahwa pemerintah kabupaten atau kota mengelola pendidikan dasar dan menengah, serta satuan pendidikan yang berbasis pendidikan lokal. Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 Tahun 2005 Bab III Pasal 14 Ayat 1 menyatakan bahwa kurikulum SMP/MTs/SMPLB atau bentuk lain yang sederajat, dapat memasukkan pendidikan berbasis keunggulan lokal (Asmani. 2012 : 43). Keunggulan lokal itu sendiri dapat berupa hasil bumi, kreasi seni, tradisi atau budaya yang menjadi keunggulan dalam suatu daerah.

Salah satu keunggulan lokal daerah adalah kerajinan batik yang menjadi ciri khas daerah-daerah tertentu, salah satunya adalah Kabupaten

Cirebon. Batik Trusmi memiliki ciri khas yang unik, baik dari segi warna maupun motifnya. Pewarna batik diambil dari bahan-bahan kimia yaitu pewarnaan naphthol yang terdiri dari larutan naphthol, *turkis red oil*, soda api, dan pewarnaan indigosol yang terdiri dari larutan indigosol, nitrit, dan larutan HCl, sehingga konsep sains yang dapat diterapkan dalam kerajinan batik adalah konsep pencemaran air dan tanah, dimana pada saat limbah bahan kimia dibuang di sungai mengakibatkan tercemarnya sungai dan tanah disekitar wilayah tersebut.

Observasi awal pada pelaksanaan pembelajaran Biologi di MAN 1 Cirebon dirasa kurang menerapkan dan mengenalkan nilai-nilai keunggulan lokal yang berkaitan dengan konsep sains, hal tersebut dikarenakan keterbatasan guru dalam mengaitkan konsep, proses dan konteks pembelajaran dengan keunggulan lokal tersebut. Ceramah masih menjadi pilihan utama guru dalam mengajar, sedangkan proses sains belum bisa dikembangkan dalam proses pembelajaran. Aktivitas siswa dalam kegiatan belajarpun mengajar masih kurang, siswa hanya menerima pengetahuan yang berasal dari guru saja. Fasilitas berupa proyektor menyebabkan penggunaan *power point* mendominasi proses pembelajaran. Oleh karena itu, pembelajaran yang bersifat inovatif seperti pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal belum pernah diterapkan dalam proses pembelajaran Biologi.

Kegiatan belajar mengajar masih terlihat didominasi oleh guru hal ini menyebabkan siswa pasif dan guru cenderung sangat aktif, selain itu suasana kelas yang monoton pun membuat siswa tidak memiliki motivasi dan minat dalam belajar mata pelajaran Biologi alhasil ketuntasan hasil belajar pun tidak maksimal, selama ini guru hanya mengajarkan pelajaran Biologi *teksbook* yang sifatnya tekstual saja berupa buku paket dan LKS dari sekolah, guru belum dapat memanfaatkan lingkungan sekitar untuk menjadikan objek belajar yang dapat dikaitkan dengan kurikulum sekolah.

Penelitian ini juga mengacu pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Kistantia Elok Mumpuni dengan judul “Potensi Pendidikan Keunggulan Lokal Berbasis Karakter dalam Pembelajaran Biologi di Indonesia”. Inti sari dari penelitian ini menghimbau siswa untuk lebih memahami dan mempunyai

keterampilan yang positif sesuai dengan potensi keunggulan lokal daerahnya masing-masing.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yaitu **“Penerapan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik trusmi pada konsep bahasan pencemaran lingkungan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X di MAN 1 Cirebon”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

### **1. Wilayah Kajian**

Wilayah kajian dalam penelitian ini adalah pembelajaran sains keunggulan lokal yang berkembang di masyarakat, khususnya kerajinan batik trusmi.

### **2. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif yaitu hasil belajar siswa

### **3. Jenis Masalah**

Jenis masalah dalam penelitian ini adalah penerapan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik terhadap hasil belajar siswa.

## **C. Pembatasan Masalah**

Penulis membatasi masalah dalam penelitian ini agar tidak keluar dari wilayah penelitian. Adapun pembatasan masalah ini adalah sebagai berikut:

1. Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik trusmi pada sub konsep pencemaran air dan tanah.
2. Hasil belajar siswa yang diukur adalah ranah kognitif melalui tes hasil belajar berupa pretest dan posttest.
3. Sains keunggulan lokal yang menjadi fokus acuan adalah limbah bahan kimia dari pewarnaan batik di Jl. Syech Datul Kahfi (Trusmi Kulon) Plered, Kabupaten Cirebon.
4. Objek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MAN 1 Cirebon.

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

1. Bagaimana aktivitas belajar siswa antara yang diterapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik trusmi dengan yang tidak diterapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik trusmi pada konsep pencemaran lingkungan di kelas X MAN 1 Cirebon ?
2. Bagaimana perbedaan peningkatan hasil belajar siswa antara yang diterapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik trusmi dengan siswa yang tidak diterapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik trusmi pada konsep pencemaran lingkungan di kelas X MAN 1 Cirebon ?
3. Bagaimana perbedaan peningkatan hasil belajar siswa antara kelompok atas, tengah, dan bawah yang diterapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik trusmi?
4. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran Biologi berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik trusmi pada konsep pencemaran lingkungan di kelas X MAN 1 Cirebon ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji :

1. Aktivitas belajar siswa antara yang diterapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik trusmi dengan siswa yang tidak diterapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik trusmi pada konsep pencemaran lingkungan di kelas X MAN 1 Cirebon.
2. Perbedaan peningkatan hasil belajar antara siswa yang diterapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik trusmi dan siswa yang tidak diterapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik trusmi pada konsep pencemaran lingkungan di MAN 1 Cirebon.
3. Perbedaan peningkatan hasil belajar siswa antara kelompok atas, tengah, dan bawah yang diterapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik trusmi

4. Respon siswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik trusmi pada konsep pencemaran lingkungan di MAN 1 Cirebon.

## **F. Kegunaan Penelitian**

Peneliti mengharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi :

### **1. Guru dan calon guru**

- a. Guru menerapkan pembelajaran yang inovatif, salah satunya dengan menerapkan pembelajaran berbasis keunggulan lokal
- b. Sebagai bahan pertimbangan untuk meneliti hal serupa untuk konsep atau mata pelajaran lain dengan permasalahan yang hampir sama.
- c. Membantu meningkatkan kualitas pembelajaran yang tidak hanya berpusat pada guru dan hanya terfokus di dalam kelas saja.

### **2. Siswa**

- a. Dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan mampu mengaitkan konsep dengan fenomena yang berkembang di masyarakat.
- b. Memotivasi siswa untuk memperdalam berbagai keunggulan lokal setempat sehingga keunggulan tersebut dapat selalu berkembang.
- c. Siswa mendapatkan proses pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna sehingga akhirnya bisa meningkatkan hasil belajarnya.
- d. Meningkatkan rasa kepedulian siswa atas dampak dari pencemaran lingkungan disekitarnya.

### **3. Sekolah**

- a. Sebagai bahan pertimbangan atau masukan untuk mengembangkan kurikulum yang mengaitkan konsep pembelajaran dengan keunggulan lokal yang berkembang di masyarakat setempat.
- b. Memberikan dampak yang positif dalam hal peningkatan hasil belajar.
- c. Meningkatkan kualitas pembelajaran secara umum dan memberikan sumbangan bagi sekolah dalam rangka mengoptimalkan potensi siswa dan kinerja guru dalam proses pembelajaran Biologi.

## G. Definisi Operasional

**Pembelajaran** didefinisikan sebagai suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran (Hamalik. 2005 : 57). **Sains** adalah ilmu pengetahuan yang sistematis atau tersusun secara teratur, berlaku umum, dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen (Carin dan Sund. 1993 dalam Wahidin. 2006 : 21).

**Keunggulan lokal** adalah potensi suatu daerah untuk menjadi produk atau jasa yang bernilai dan dapat menambah penghasilan daerah dan bersifat unik serta memiliki keunggulan, keunggulan lokal harus dikembangkan dari potensi masing-masing daerah. **Sains Keunggulan Lokal** merupakan pendayagunaan potensi lokal suatu daerah yang menghasilkan hal yang bernilai baik berupa suatu produk atau jasa yang terintegrasi dalam muatan sains (Biologi) yang berperan dalam mengembangkan potensi sumber daya lokal dan mengarahkan tentang bagaimana pemanfaatan dan pelestariannya.

**Pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal** adalah suatu bentuk pembelajaran yang memadukan sekolah dengan potensi lokal atau unggulan lokal dari suatu daerah yang berkembang dimasyarakat agar dapat mengoptimalkan proses belajar siswa, sehingga siswa akan lebih memahami potensi atau keunggulan lokal daerahnya melalui pendekatan sains.

**Batik** merupakan tutup menutup (supaya tidak kemasukan warna) bahan untuk menutup adalah lilin atau malam dan alatnya adalah canting, maka kain yang akan diproses harus terbuat dari bahan malam asli, kalau bahanya dari sintesis misalnya polyster tidak akan baik sebab malam tidak bisa melekat kuat. (Riyanto, Didik. 1997 : 48)

**Hasil belajar** menurut Habeyb (1983 : 196) dalam Nixon megatakan bahwa apa yang telah didapat, diciptakan atas hasil yang menyenangkan hati yang diperoleh dengan jalan keuletan belajar berdasarkan kedua pendapat ini berarti hasil belajar ialah hasil yang diperoleh dari suatu usaha belajar atau kegiatan bekerja. Kategori hasil belajar ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan,



pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi (Bloom dalam Sudjana, Nana. 2014 : 22).

**Pencemaran lingkungan** adalah perubahan lingkungan yang tidak menguntungkan, sebagian karena tindakan manusia, disebabkan perubahan pola penggunaan energi dan materi, tingkatan radiasi, bahan-bahan fisika dan kimia, dan jumlah organisme. Perubahan ini dapat mempengaruhi langsung manusia, atau tidak langsung melalui hasil air, hasil pertanian, peternakan, benda-benda, perilaku dalam apresiasi dan rekreasi dialam bebas. (Sastrawijaya. 2000: 57)

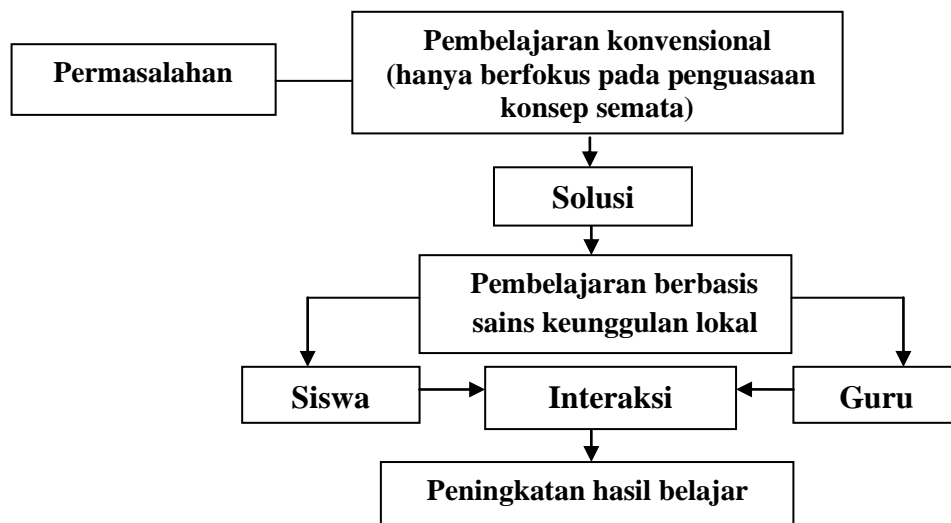
## H. Kerangka Berpikir

Pembelajaran di sekolah saat ini bersifat konvensional, oleh karena itu melalui proses pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal siswa akan mampu mengaitkan konsep sains yang telah diajarkan disekolah dengan keunggulan lokal di daerahnya. Pembelajaran di sekolah yang saat ini diterapkan hanya menekankan pada pengenalan konsep semata, sehingga siswa tidak mampu mengaitkan keadaan di lingkungannya dengan pengetahuan yang telah diperolehnya di sekolah. Semestinya proses pembelajaran dapat menjadi sarana bagi siswa untuk mengenal keunggulan lokal sehingga siswa mengenal potensi lokal di daerahnya.

Pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal pada dasarnya memanfaatkan keunggulan lokal suatu daerah untuk mengaitkan dengan konsep sains Biologi, setiap daerah memiliki keunggulan yang menjadi ciri khas daerah tersebut, salah satunya adalah Kabupaten Cirebon yang memiliki keunggulan lokal berupa kerajinan batik. Batik merupakan salah satu kerajinan yang mempunyai nilai seni tinggi dan menjadi budaya Indonesia yang terkenal sampai ke berbagai negara dan diakui UNESCO.

Kerajinan Batik Trusmi di Kabupaten Cirebon, merupakan kerajinan batik yang dilakukan di berbagai rumah atau disebut dengan *home industry*, pengrajin menggunakan bahan-bahan pewarna kimia seperti pewarnaan naphthol yang terdiri dari larutan naphthol, *turkis red oil*, soda api, dan pewarnaan indigosol yang terdiri dari larutan indigosol, nitrit, dan larutan HCl.

Sisa limbah bahan kimia tersebut yang berasal dari kerajinan batik secara *home industry* ini dibuang ke sungai dan tanah dekat lingkungan mereka, yang berakibat mencemari perairan dan tanah, sehingga dapat menyebabkan organisme yang hidup didalamnya mati dan memusnahkan jaring-jaring makanan di perairan sehingga lingkungan disekitarnya terganggu. Indikator dari sungai yang dikatakan tercemar yaitu adanya warna sungai yang tidak normal sebab, tergantung pewarna kimia apa yang dibuang di sungai tersebut selain perairan, tanah pun ikut tercemar oleh zat kimia yang akan mengganggu kesehatan manusia, dan mengurangi estetika tanah.



Gambar 1.1 Bagan Kerangka Berpikir

## I. Hipotesis

Terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diterapkan proses pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik trusmi dan yang tidak diterapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik trusmi pada konsep bahasan pencemaran lingkungan di MAN 1 Cirebon.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan diatas, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aktivitas belajar siswa yang menerapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik *trusmi* lebih besar daripada kelas yang tidak menerapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik *trusmi*. Data ini membuktikan bahwa pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik *trusmi* dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar.
2. Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan antara kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik *trusmi* dengan kelas yang tidak menerapkan sains keunggulan lokal kerajinan batik *trusmi*
3. Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelompok atas, kelompok tengah dan kelompok bawah pada kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik *trusmi*.
4. Siswa memberikan respon yang kuat dan sangat kuat terhadap pembelajaran biologi berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik *trusmi*. Data ini membuktikan bahwa pembelajaran biologi berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik *trusmi* pada konsep pencemaran lingkungan mendapat respon positif dari siswa.

#### **B. Saran**

Penelitian ini merupakan penelitian yang mengaitkan pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal kerajinan batik dengan konsep pencemaran lingkungan, peneliti menyarankan bahwa pendidik diberbagai sekolah hendaknya lebih sering menerapkan pembelajaran sains keunggulan lokal yang masih jarang diketahui dan dikembangkan yang nantinya dapat dikaitkan dengan konsep biologi yang lain.

Hal ini dikarenakan agar peserta didik lebih memahami dan merangsang kekreativitasan dalam mempelajari mata pelajaran biologi dan model pembelajaran ini diharapkan mampu menumbuhkan nilai karakter konservasi terhadap lingkungan dan menumbuhkan jiwa nasionalisme untuk selalu mempertahankan dan mengembangkan potensi keunggulan lokal didaerahnya masing-masing.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofan, dkk. 2012. *Mengembangkan Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal*. Jakarta: Prestasi Pustaka Raya.
- Aripin, Ipin. 2013. *Modul Pelatihan Teknik Pengolahan Data dengan Excel & SPSS*. Cirebon : tidak diterbitkan
- Asmani, Jamal Ma'mur. 2012. *Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Bahadudin. *Hakikat Belajar dan Pembelajaran*. [diakses di <http://ayahaly.wordpress.com>]
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Erlangga.
- Djamarah, Syaiful B dan Aswan Zain. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Gerung, Nixon. *Conceptual Learning And Learning Style ( Kajian Konseptual Tentang Belajar Dan Gaya Belajar )*. [diakses di <http://journal.uniera.ac.id>]
- Hamalik, Oemar. 2005. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamalik, Oemar. 2013. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Jufri, Wahab. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Kartono, dkk. 2010. *Penelusuran Budaya dan Teknologi Lokal dalam Rangka Rekonstruksi dan Pengembangan Sains di Sekolah Dasar*. Penelusuran dan Teknologi Lokal. Universitas Tanjungpura [diakses di <http://jurnal.untan.ac.id>]
- Khusniati. *Model Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal Dalam Menumbuhkan Karakter Konservasi*. Jurusan IPA Terpadu, FMIPA Universitas Negeri Semarang [diakses di <http://journal.unnes.ac.id>]
- Matondang, Zulkifli. 2009. *Validitas Dan Reliabilitas*. Jurnal Tabularasa PPS Unimed Vol.6 No.1. [diakses di <http://digilib.unimed.ac.id>]
- Mualimin, Amar. 2013. *Pewarna Alami Batik dari Tanaman Nila (Indigofera) dengan Metode Pengasaman*. [diakses di <http://journal.unnes.ac.id>]
- Mulyono. 2012. *Strategi Pembelajaran Menuju Efektivitas Pembelajaran Abad Global*. Malang: UIN Maliki Press.

- Mumpuni, Elok, K. *Potensi Pendidikan Keunggulan Lokal Berbasis Karakter dalam Pembelajaran Biologi di Indonesia Jurnal Hasil Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS*. [diakses di <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>]
- Prawihartono, Slamet. 2007. *Sains Biologi SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Purwanto, Ngalim. 2010. *Prinsip – Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rani. 2014. *Resensi Buku Siswa Aktif dan Kreatif dengan Desains Pembelajaran Berbasis Sains*. [diakses di <http://puspitafandi.blogspot.com>]
- Ratnawati, dkk. *Pemahaman Hakikat Sains (Nos) Mahasiswa Tahun Ketiga Program Studi Pendidikan Kimia*. Universitas Negeri Malang. [diakses di <http://jurnal-online.um.ac.id>]
- Riyanto, Didik. 1997. *Proses Batik (Batik Tulis, Batik Cap, Batik Printing)*. Solo: CV Aneka.
- Sardiman. 1996. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Sastrawidjaya. 2000. *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suastra, I W. 2005. *Merekonstruksi Sains Asli (Indigenous Science) dalam Rangka Mengembangkan Pendidikan Sains Berbasis Budaya Lokal di Sekolah (Studi Etnosains pada Masyarakat Penglipuran Bali)*. Disertasi Tidak Dipublikasikan. Bandung: UPI [diakses di <http://ejournal.undiksha.ac.id>]
- Sudjana, Nana. 2002. *Dasar – Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sudjana, Nana. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.
- Sujawanta, Agus. *Mengkondisikan Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Saintifik (Natural Science Learning Conditional with Saintific Approach)*. [diakses di <http://www.ummetro.ac.id>]
- Supriyadie dan Darmawan. 2012. *Komunikasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Tri Hartiti Retnowati, dkk. 2010. *Pelatihan Pembelajaran Kerajinan Batik pada Guru-Guru Keterampilan Kerajinan SMP Se-Kabupaten Sleman DIY*. [diakses di <http://eprints.uny.ac.id>]
- Trihendi. 2009. *7 Langkah Mudah melakukan Analisis Statistik Menggunakan SPSS 17*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Uno, Hamzah. 2013. *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Wahidin. 2006. *Metode Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung : Sangga Buana Bandung.